

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-268035

(43)公開日 平成8年(1996)10月15日

(51)Int.Cl.⁹

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F I

B 6 0 H 1/00

技術表示箇所

1 0 1 U

1 0 1 C

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全8頁)

(21)出願番号

特願平7-75389

(22)出願日

平成7年(1995)3月31日

(71)出願人 000152826

株式会社日本クライメイトシステムズ

広島県東広島市八本松町大字吉川5658番

(72)発明者 前坊 友紀

広島県東広島市八本松町大字吉川5658番

株式会社日本クライメイトシステムズ内

(72)発明者 濱本 浩

広島県東広島市八本松町大字吉川5658番

株式会社日本クライメイトシステムズ内

(72)発明者 藤原 徹

広島県東広島市八本松町大字吉川5658番

株式会社日本クライメイトシステムズ内

(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

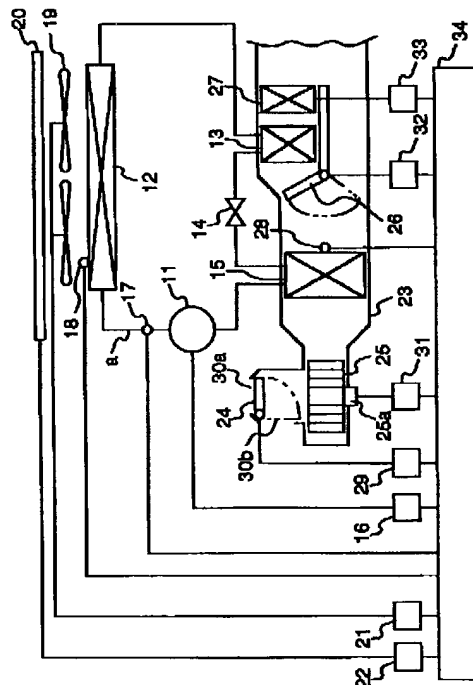
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気自動車用空調装置

(57)【要約】

【目的】 暖房時、急激な空調条件の変化に拘わらず、迅速に所望の送風温度で送風する。

【構成】 エアコン制御装置34は、外気センサ18での検出温度に基づいて内外気切替ダンパ24を駆動制御することにより、所定の閾値を越えていれば、外気導入モードを選択し、越えていなければ、内気循環モードを選択する。また、エアコン制御装置34は、外気導入モードが選択されている場合に、外気温度が所定の閾値よりも小さければ、電気ヒータ27への通電を行なう。さらに、エアコン制御装置34は、温度センサ28によって検出されたサブコンデンサ13を通過する空気温度が所定の閾値を越えるまでの間、プロア25の回転数を下方修正する。さらにまた、エアコン制御装置34は、圧力センサ17によって検出されたコンプレッサ11から吐出された熱交換媒体の圧力が所定の閾値を越えるまでの間、プロア25の回転数を下方修正する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンプレッサ、メインコンデンサ、サブコンデンサ、膨張弁及び車内側熱交換器を有し、熱交換媒体が循環するヒートポンプサイクルと、内気循環モード又は外気導入モードを選択する内外気切替ダンパとを備え、除湿暖房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却除湿すると共に、サブコンデンサでの加熱能力を増大させて車内側に暖風を供給する一方、冷房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却すると共に、サブコンデンサでの加熱を抑制して車内側に冷風を供給する

ようにした電気自動車用空調装置において、

外気温度を検出する外気センサと、
前記除湿暖房時、前記外気センサでの検出温度が所定の閾値を越えていれば、外気導入モードを選択し、越えていなければ、内気循環モードを選択するエアコン制御手段と、を備えたことを特徴とする電気自動車用空調装置。

【請求項2】 コンプレッサ、メインコンデンサ、サブコンデンサ、膨張弁及び車内側熱交換器を有し、熱交換媒体が循環するヒートポンプサイクルを備え、除湿暖房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却除湿すると共に、サブコンデンサでの加熱能力を増大させて車内側に暖風を供給する一方、冷房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却すると共に、サブコンデンサでの加熱を抑制して車内側に冷風を供給するようにした電気自動車用空調装置において、

外気温度を検出する外気センサと、

前記車内側熱交換器の下流側にサブコンデンサと共に配設され、通過する空気を加熱する電気ヒータと、

前記除湿暖房時、外気導入モードが選択されている場合、前記外気センサでの検出温度が所定の閾値以下であれば、前記電気ヒータへの通電を行なうエアコン制御手段と、を備えたことを特徴とする電気自動車用空調装置。

【請求項3】 コンプレッサ、メインコンデンサ、サブコンデンサ、膨張弁及び車内側熱交換器を有し、熱交換媒体が循環するヒートポンプサイクルを備え、除湿暖房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却除湿すると共に、サブコンデンサでの加熱能力を増大させて車内側に暖風を供給する一方、冷房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却すると共に、サブコンデンサでの加熱を抑制して車内側に冷風を供給するようにした電気自動車用空調装置において、

前記サブコンデンサを通過する空気温度を検出する温度センサと、

前記除湿暖房時、温度センサでの検出温度が所定の閾値を越えるまでの間、ブロアの回転数を下方修正するエアコン制御手段と、を備えたことを特徴とする電気自動車用空調装置。

【請求項4】 コンプレッサ、メインコンデンサ、サブ

2

コンデンサ、膨張弁及び車内側熱交換器を有し、熱交換媒体が循環するヒートポンプサイクルを備え、除湿暖房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却除湿すると共に、サブコンデンサでの加熱能力を増大させて車内側に暖風を供給する一方、冷房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却すると共に、サブコンデンサでの加熱を抑制して車内側に冷風を供給するようにした電気自動車用空調装置において、

前記コンプレッサから吐出された直後の熱交換媒体の圧力を検出する圧力センサと、

前記除湿暖房時、前記圧力センサでの検出圧力が所定の閾値を越えるまでの間、ブロアの回転数を下方修正するエアコン制御手段と、を備えたことを特徴とする電気自動車用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電気自動車用空調装置、特に、短時間で効果的に所望の送風温度を得ることのできるサブコンデンサを備えた電気自動車用空調装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、電気自動車用空調装置としてサブコンデンサを備えたものがあり、例えば、図6に示す構成となっている（特開平3-345950号公報、特開平6-92130号公報等参照）。

【0003】 すなわち、ヒートポンプサイクルに、コンプレッサ1、三方弁2、メインコンデンサ3、逆止弁4、サブコンデンサ5、車内側熱交換器6、膨張弁7を備え、前記サブコンデンサ5及び車内側熱交換器6は、車内前方部に配設したユニット9内に収容されている。

【0004】 このような構成の電気自動車用空調装置では、冷房モードが選択された場合、図6中、破線の矢印で示すように、コンプレッサ1から吐出した熱交換媒体が、三方弁2を介してメインコンデンサ3及びサブコンデンサ5に流入し、これらで放熱した後、車内側熱交換器6で吸熱する。また、暖房モードが選択された場合、三方弁2が切り替わり、図6中、実線の矢印で示すように、コンプレッサ1から吐出した熱交換媒体が、三方弁2を介してメインコンデンサ3を通過することなくバイパスライン8を通過して、サブコンデンサ5に流入し、ここで放熱して通過する空気を加熱した後、車内側熱交換器6で吸熱して除湿する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来のサブコンデンサ5を備えた電気自動車用空調装置では、ユニット9内に導入された内気又は外気は、まず、車内側熱交換器6によって除湿され、サブコンデンサ5によって加熱されるので、暖房は除湿を伴う除湿暖房である。このため、外気温度が低い場合に内気循環モードから外気導入モードに切り替えられれば、車内側熱交換

50

器を通過する空気温度が急激に低下し、その表面に着霜するという問題が発生する。また、この場合、サブコンデンサでの加熱が間に合わず、所望の送風温度が得られずに乗員が不快感を受けるという問題も発生する。

【0006】そこで、本発明は前記問題点に鑑み、除湿暖房時、急激な空調条件の変化に拘わらず、迅速に所望の送風温度で送風可能なサブコンデンサを備えた電気自動車用空調装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明では、コンプレッサ、メインコンデンサ、サブコンデンサ、膨張弁及び車内側熱交換器を有し、熱交換媒体が循環するヒートポンプサイクルと、内気循環モード又は外気導入モードを選択する内外気切替ダンパとを備え、除湿暖房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却除湿すると共に、サブコンデンサでの加熱能力を増大させて車内側に暖風を供給する一方、冷房時には、車内側熱交換器で内気又は外気を冷却すると共に、サブコンデンサでの加熱を抑制して車内側に冷風を供給するようにした電気自動車用空調装置において、外気温度を検出する外気センサと、前記除湿暖房時、前記外気センサでの検出温度が所定の閾値を越えていれば、外気導入モードを選択し、越えていなければ、内気循環モードを選択するエアコン制御手段と、を備えたものである。

【0008】前記車内側熱交換器の下流側にサブコンデンサと共に配設され、通過する空気を加熱する電気ヒータを備え、前記エアコン制御手段は、除湿暖房時、外気導入モードが選択されている場合、前記外気センサでの検出温度が所定の閾値以下であれば、前記電気ヒータへの通電を行なうものとしてもよい。

【0009】前記サブコンデンサを通過する空気温度を検出する温度センサを備え、前記エアコン制御手段は、除湿暖房時、温度センサでの検出温度が所定の閾値を越えるまでの間、ブロア回転数を下方修正するものとしてもよい。

【0010】前記コンプレッサから吐出された直後の熱交換媒体の圧力を検出する圧力センサを備え、前記エアコン制御手段は、除湿暖房時、前記圧力センサでの検出圧力が所定の閾値を越えるまでの間、ブロア回転数を下方修正するものとしてもよい。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に従って説明する。

【0012】図1は第1実施例に係る電気自動車用空調装置を示す。この電気自動車用空調装置は、コンプレッサ11から吐出された熱交換媒体が、メインコンデンサ12、サブコンデンサ13、膨張弁14、車内側熱交換器15、コンプレッサ11の順で循環するヒートポンプサイクルを有している。

【0013】前記コンプレッサ11は、コンプレッサ駆動装置16からの供給電力により図示しない内蔵モータが回転駆動し、吸引した熱交換媒体を高温・高圧状態として吐出する。コンプレッサ11の吐出側配管aには圧力センサ17が設けられ、熱交換媒体の圧力が検出されている。

【0014】前記メインコンデンサ12、サブコンデンサ13及び車内側熱交換器15は、扁平管と波形のフィンとを積層・一体化した構造で、熱交換媒体が扁平管を蛇行しながら流動する際に、フィンを経由して通過する空気と熱交換する。

【0015】前記メインコンデンサ12は、車両前部に取り付けられている。また、このメインコンデンサ12の前部には外気センサ18が設けられ、外気温度が検出されるようになっている。

【0016】前記メインコンデンサ12の前方には、ADDファン19が配設され、さらにその前方には走行風を通過又は遮断できるように可動式シャッター20が取り付けられている。ADDファン19はファン駆動装置21からの制御信号により回転あるいは停止し、可動式シャッター20は、シャッター駆動装置22からの制御信号により、メインコンデンサ12に走行風が吹き付けられるのを許容又は遮断する。可動式シャッター20としては、よろい戸等を使用されるようなモータによって駆動されるルーバーあるいは電動シャッターのように、モータ等の駆動手段により回転する回転軸に金属製の薄板を巻き付けるようにした構成のものが使用可能である。

【0017】前記サブコンデンサ13及び前記車内側熱交換器15は車内前方部のユニット23内に配設されている。ユニット23内には、この外、内外気切替ダンパ24、ブロア25、ミックスダンパ26、電気ヒータ27等がそれぞれ設けられている。また、前記車内側熱交換器15の下流近傍には温度センサ28が設けられ、通過する空気温度が検出されている。

【0018】前記内外気切替ダンパ24は、前記ユニット23の最上流部に設けられ、吸込口切替装置29によって内気吸込口30aあるいは外気吸込口30bのいずれか一方を閉塞するようになっている。

【0019】前記ブロア25は、前記内外気切替ダンパ24の下流側で、かつ、車内側熱交換器15の上流側に設けられ、ブロア駆動装置31からの信号に基づいて駆動するブロアモータ25aにより回転駆動し、前記内外気切替ダンパ24によって選択された内気又は外気をユニット23内に導入するようになっている。

【0020】前記ミックスダンパ26は、前記車内側熱交換器15の下流側に設けられている。ミックスダンパ26によって分流された流路の一方には、前記サブコンデンサ13及び電気ヒータ27が順次配設されている。

そして、このミックスダンパ26の開度を開度調整装置

10

20

30

40

50

5

32によって調整することにより、サブコンデンサ13及び電気ヒータ27を通過する空気流量が調整されるようになっている。前記電気ヒータ27への通電は通電調整装置33を介して行われるようになっている。

【0021】なお、ユニット23の最下流部分に配置された送風ユニット(図示せず)では、各吹出口を開閉することにより送風モードを選択できるようになっている。

【0022】エアコン制御装置34は、前記外気センサ18、温度センサ28での検出温度、圧力センサ17での検出圧力等に基づいて、吸込口切替装置29、ブロー駆動装置31、開度調整装置32、通電量調整装置33に制御信号を出力し、除湿暖房時に於ける内外気切替ダンパ24の回動位置、ブロー25の回転数、ミックスダンパ26の開度、電気ヒータ27の通電量をそれぞれ制御する。

【0023】次に、以上の構成からなるサブコンデンサ13を備えた電気自動車用空調装置の動作について図2に示すフローチャートに従って説明する。

【0024】まず、ステップS1で、外気センサ18等から入力される車内外諸条件を読み込み、続いてステップS2で、読み込んだ車内外諸条件に基づいて目標送風温度及び目標送風量を算出する。そして、ステップS3で、前記目標送風温度及び目標送風量に従って内外気切替ダンパ24の回動位置、ブロー25の回転数、コンプレッサ11の駆動周波数、ミックスダンパ26の開度をそれぞれ決定し、車内空調を開始する。

【0025】車内を冷房する場合、コンプレッサ11から吐出された熱交換媒体はメインコンデンサ12で十分に放熱され、サブコンデンサ13から膨張弁14を経て車内側熱交換器15で気化する。これにより、車内側熱交換器15を通過する空気が除湿冷却される。また、ミックスダンパ26を回動させ、サブコンデンサ13側への送風量を抑制することにより、車内側に冷風のまま送風する。

【0026】一方、車内を除湿暖房する場合、ADDファン19を停止すると共に、可動式シャッター20を駆動して走行風がメインコンデンサ12に直接当たらないようにする。これにより、メインコンデンサ12での放熱を抑制し、サブコンデンサ13での加熱能力を向上させる。また、ミックスダンパ26を回動させ、サブコンデンサ13側への送風量を増大させることにより、車内側に暖風として送風する。

【0027】このようにして車内空調を行なうが、ステップS4で除湿暖房であると判断された場合、ステップS5で、さらに、内外気切替ダンパ24について下記する図3のフローチャートに従って駆動制御を行なう。

【0028】すなわち、内外気切替ダンパ24は、基本的には、乗員が図示しないスイッチを操作することにより駆動制御され、外気導入モード又は内気循環モードの

6

いずれかが選択されるが、本実施例では、外気温度 T_{out} に応じてさらに図3のフローチャートに従って駆動制御するものである。

【0029】まず、ステップS11で、外気温度 T_{out} が低温側設定温度 T_L (例えば、15℃)よりも低いかなかを判断する。 $T_{out} < T_L$ に該当する場合、外気導入モードでは車内側熱交換器15に着霜の恐れがあり、また、サブコンデンサ13の加熱だけでは車内暖房が不十分であると推察できる。したがって、ステップS12で、内気循環モードが選択されている場合にはそのまま、外気導入モードが選択されている場合には、内外気切替ダンパ24により外気吸込口30bを閉塞して強制的に内気循環モードに切り替えた後、ステップS13に移行する。また、 $T_{out} < T_L$ に該当しない場合にはそのままステップS13に移行する。

【0030】ステップS13では、外気温度 T_{out} が高温側設定温度 T_H (例えば、20℃)よりも高いかなかを判断する。 $T_{out} > T_H$ に該当する場合、車内側熱交換器15での着霜の恐れはないので、外気導入モードの選択を可能として図2のフローチャートに復帰し、通常通りに車内空調を行なう。したがって、外気導入モードを選択しているにも拘わらず、前記ステップS12で強制的に内気循環モードに切り替えられている場合には、外気温度 T_{out} が上昇し、 $T_{out} > T_H$ を満足した時点で外気導入モードに切り替わることになる。

【0031】一方、 $T_{out} > T_H$ に該当しない場合、現時点でのモードを維持し、図2のフローチャートに復帰する。

【0032】このように、外気温度 T_{out} が低温側設定温度 T_L よりも低い場合には、強制的に内気循環モードを選択するようにしたので、車内側熱交換器15に着霜する危険性が高い場合の外気導入モードへの切替を事前に回避することができる。また、外気温度 T_{out} が高温側設定温度 T_H よりも高い場合にのみ、外気導入モードに切替可能としたので、車内側熱交換器15に着霜の心配がない上、サブコンデンサでの加熱能力をそれ程上昇させる必要がなく、コンプレッサ11での消費電力を抑制することが可能である。

【0033】第2実施例に係る電気自動車用空調装置は、図1に示す第1実施例と同様の構成であり、空調制御は図2のフローチャート中、ステップS5で電気ヒータ27への通電制御を図4に示すフローチャートに従って行なう点が異なる。

【0034】すなわち、この第2実施例では、まず、ステップS21で、外気導入モードが選択されているかなかを判断する。そして、外気導入モードではなく、内気循環モードであれば、サブコンデンサ13の加熱のみで、目標送風温度を得ることができる状態であるので、ステップS25を介して図2に示すフローチャートに復帰する。また、外気循環モードであれば、ステップS2

2で、外気温度 T_{out} が低温側設定温度 T_L よりも低い
否かを判断する。

【0035】 $T_{out} < T_L$ を満足する場合、ミックスダン
パ26を回動してサブコンデンサ13で全ての空気を加
熱できるようにしたとしても、目標送風温度を得るこ
とができない状態であるので、ステップS23で、電気ヒ
ータ27に通電することにより、サブコンデンサ13の
みならず、電気ヒータ27でも加熱を開始し、ステップ
S24に移行する。

【0036】また、 $T_{out} < T_L$ を満足しない場合、所望
の送風温度を得るにはサブコンデンサ13による加熱で
十分な状態であるので、電気ヒータ27には通電するこ
となく、そのままステップS24に移行する。

【0037】ステップS24では、外気温度 T_{out} が高
温側設定温度 T_H （例えば、20℃）よりも高いか否か
を判断する。 $T_{out} > T_H$ を満足すれば、ステップS25
で、電気ヒータ27への通電を停止した後、また、 $T_{out} > T_H$ を満足しなければ、そのまま図2に示すフロ
ーチャートに復帰する。

【0038】このように、除湿暖房時、外気導入モード
を選択している場合、外気温度が低くても、電気ヒータ
27でサブコンデンサ13の加熱不足分を補うようにし
たので、常に所望の送風温度を得ることができる。例え
ば、車内湿度が上昇して窓ガラスに曇りが発生しやすい
状態であれば、内気に比べて湿度の低い外気を導入する
ことにより、この曇りを効果的に除去できると共に、電
気ヒータ27により送風温度が低下してしまうことを防
止できる。

【0039】なお、前記電気ヒータ27は加熱能力を切
替可能なものが好ましく、例えば、外気導入モードが選
択されている場合に、外気温度の低下度合に応じて加熱
能力を上昇させるようにするのが望ましい。

【0040】第3実施例に係る電気自動車用空調装置
も、図1に示す第1実施例と同様の構成であり、空調制
御は図5に示すフローチャートに従って行なう点が異な
り、特にプロア25の駆動制御に特徴がある。

【0041】第3実施例に係る空調制御では、まず、ス
テップS31で、外気温度、内気温度、日射量等の車内
外諸条件を読み込み、ステップS32でこの車内外諸条
件に基づいて目標送風温度を算出した後、ステップS3
3に移行する。

【0042】ステップS33では、温度センサ28での
検出温度 T_R が低温側設定温度 T_L （例えば、26℃）よ
りも低い
か否かを判断する。

【0043】 $T_R < T_L$ に該当する場合、除湿暖房時、ミ
ックスダンパ26を回動させて全空気がサブコンデンサ
13側を通過するようにしても、サブコンデンサ13だ
けでは加熱を十分に行えない状態であると判断し、ステ
ップS34で目標送風量を下方修正して算出した後、ステ
ップS38に移行する。ここでは、温度センサ28が

サブコンデンサ13を通過する空気温度を検出する役割
を果たすことになる。ただし、温度センサ28に代えて、
サブコンデンサ13の下流近傍に他の温度センサを設け
ることにより、サブコンデンサ13を通過する空気温度
を直接検出するようにしてもよいことは勿論である。一
方、 $T_R < T_L$ に該当しない場合、さらにステップS35
で前記検出温度 T_R が高温側設定温度 T_H （例えば、35
℃）よりも高いか否かを判断する。

【0044】 $T_R > T_H$ に該当しない場合、さらにステ
ップS37で目標送風量の算出が1回目であるか否か、す
なわち暖房運転開始直後であるか否かを判断する。1回
目であれば、ステップS36で目標送風量を算出した
後、また、2回目以降であれば、直接ステップS38に
移行する。なお、ステップS36で算出する目標送風量
は、従来通り、前記目標送風温度と共に車内を設定温度
とするのに適切な値とする。一方、 $T_R > T_H$ に該当する
場合、前記同様、ステップS36を介してステップS3
8に移行する。

【0045】ステップS38では、除湿暖房時、検出温
度 T_R （サブコンデンサ13を通過する空気温度）が設
定温度よりも低い場合には、通常
の目標送風量から下方修正した値に従ってプロア25を回転させ、送風量を抑制し、そうでない場合には通常
の目標送風量に従って適
切な送風量を得る。

【0046】なお、図5に示す第3実施例では、温度セ
ンサ28での検出温度 T_R に基づいてプロア25を駆動
制御するようにしたが、第4実施例として、圧力センサ
17で検出される熱交換媒体の吐出圧力Pに基づいて行
なうようにしてもよい。

【0047】この吐出圧力Pに基づくプロア25の駆動
制御は、基本的には、前記図5に示すフローチャートに
従って行なう。この場合、ステップS33及びS35で
は、吐出圧力Pが、低压側設定圧力 P_L よりも小さいか
否か、高压側設定圧力 P_H よりも大きい
か否かを判断する
ようにすればよい。

【0048】これによれば、熱交換媒体の検出圧力Pが
低压側設定圧力 P_L よりも小さい間は強制的にプロア2
5による送風量を下方修正するようにしたので、サブコ
ンデンサ13で十分に加熱できない場合に車内側に大量
の冷風が吹き出すといったことがなく、乗員が受ける不
具合を最小限に抑えることができる。

【0049】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明
によれば、サブコンデンサを備えた電気自動車用空調装
置において、急激な空調条件の変化に応じて内外気切替
ダンパ、補助ヒータあるいはプロアを駆動制御するよう
にしたので、所望の送風温度を短時間で効率的に得るこ
とができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例に係る電気自動車用空調装置の概略

図である。

【図2】 本実施例に係る電気自動車用空調装置の空調制御を示すフローチャートである。

【図3】 図2の駆動制御処理の一例を示すフローチャートである。

【図4】 図2の駆動制御処理の他の例を示すフローチャートである。

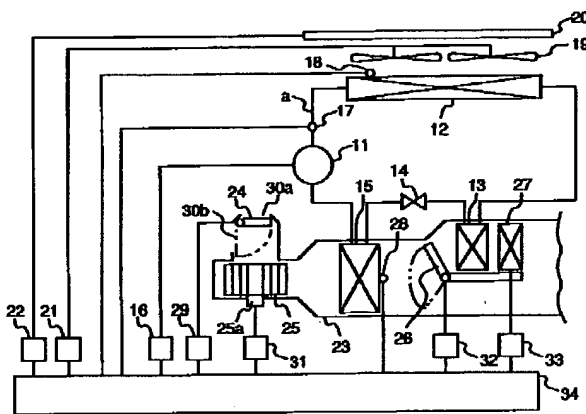
【図5】 図2の駆動制御処理の他の例を示すフローチャートである。

【図6】 従来例に係る電気自動車用空調装置の概略図である。

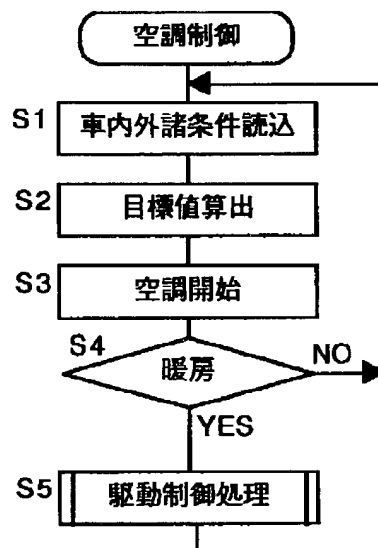
【符号の説明】

- 11 コンプレッサ
- 13 サブコンデンサ
- 15 車内側熱交換器
- 17 圧力センサ
- 18 外気センサ
- 24 内外気切替ダンパ
- 25 プロア
- 27 電気ヒータ
- 34 エアコン制御装置

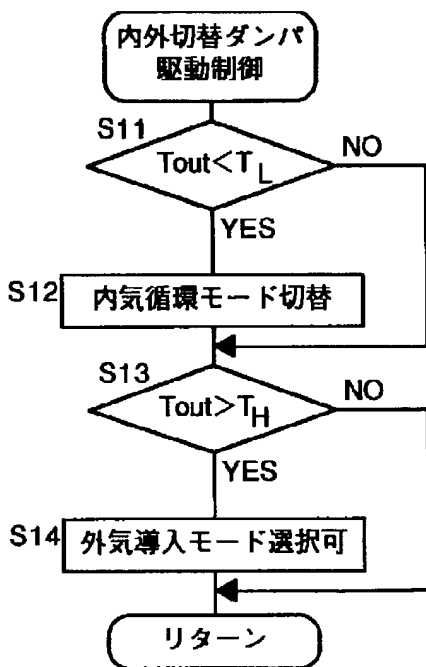
【図1】



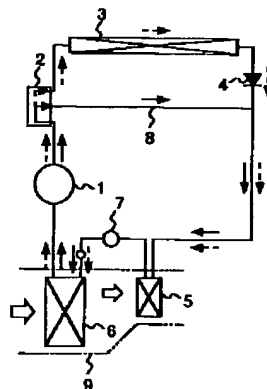
【図2】



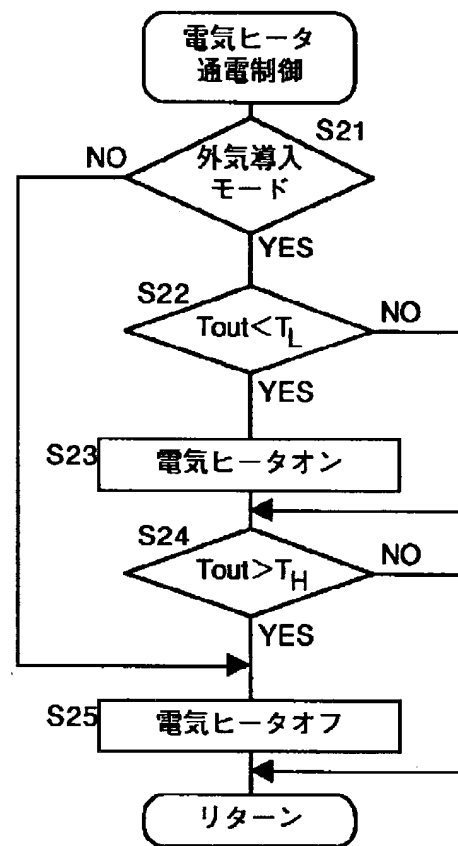
【図3】



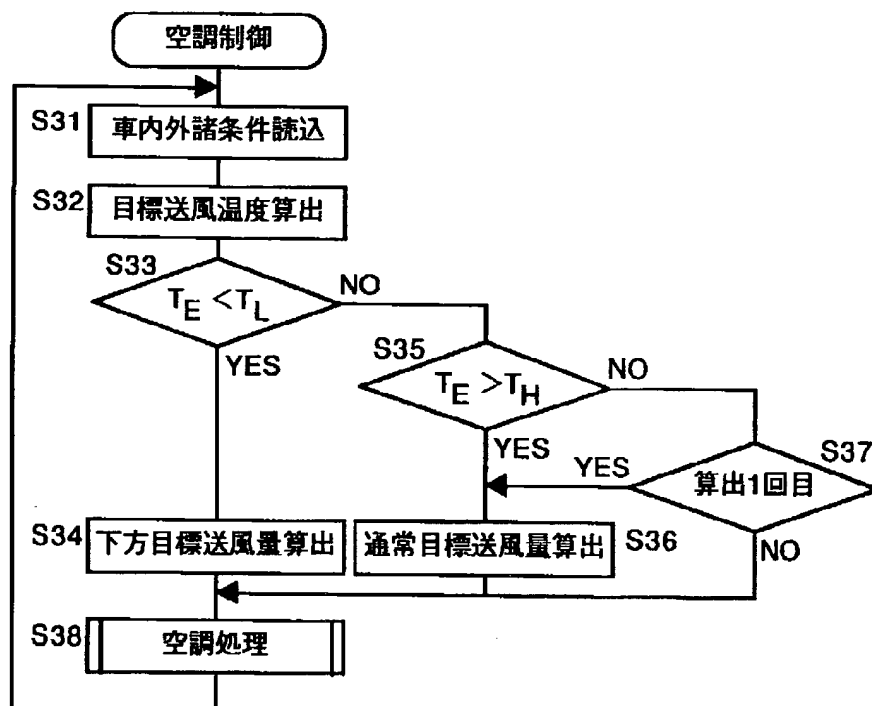
【図6】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 西井 秀明

広島県東広島市八本松町大字吉川5658番

株式会社日本クライメイトシステムズ内

PAT-NO: JP408268035A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08268035 A

TITLE: AIR CONDITIONER FOR ELECTRIC VEHICLE

PUBN-DATE: October 15, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ZENBOU, TOMONORI

HAMAMOTO, HIROSHI

FUJIWARA, TORU

NISHII, HIDEAKI

INT-CL (IPC): B60H001/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To conduct air blowing at a desired air blowing temperature promptly at the time of heating, regardless of a sudden change in an air conditioning condition.

CONSTITUTION: By controlling driving of inside/outside air switching damper 24 based on the temperature detected by an outside air sensor 18, an air conditioner controller 34 selects an outside air introduction mode if the temperature is beyond a prescribed threshold, and an inside air circulating mode if not. The air conditioner controller 34 energizes an electric heater 27 if outside air temperature is smaller than the prescribed threshold value with the outside air introduction mode selected. The air conditioner controller 34 corrects the rotational speed of a blower 25 downwards until the temperature of air passing through a sub condenser 13, detected by a temperature sensor 28, exceeds the prescribed threshold value. The air conditioner controller 34 corrects the rotational speed of the blower 25 downwards until the pressure of a heat exchange medium discharged from a compressor 11 detected by a pressure sensor 17 exceeds the prescribed threshold value.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO